

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESENS**

REC'D 06 JUN 2006

PCT

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE JUN 2006
PATENTIERBARKEIT**

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

WIPO

PCT

REC'D 06 JUN 2006

PCT

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 0000055402/PP	WEITERES VORGEHEN	siehe Formblatt PCT/IPEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2005/002174	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) 02.03.2005	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 05.03.2004	
Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC INV. C09D11/02 C09B23/00			
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al.			

- Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
- Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen
 - (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 6 Blätter; dabei handelt es sich um
 - Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).
 - Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.
 - (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben) , der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in elektronischer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).
- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
 - Feld Nr. I Grundlage des Berichts
 - Feld Nr. II Priorität
 - Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erforderliche Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
 - Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
 - Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
 - Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
 - Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
 - Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 14.10.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 02.06.2006
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Komenda, C Tel. +49 89 2399-8308

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/002174

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bescheid auf

- der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde.
- einer Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
 - internationale Recherche (nach Regeln 12.3 a) und 23.1 b))
 - Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4 a))
 - internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 a) und/oder 55.3 a))

2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt*):

Beschreibung, Seiten

1-19 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-17 eingegangen am 14.10.2005 mit Schreiben vom 12.10.2005

- einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- Beschreibung: Seite
- Ansprüche: Nr.
- Zeichnungen: Blatt/Abb.
- Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

4. Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigefügten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

- Beschreibung: Seite
- Ansprüche: Nr.
- Zeichnungen: Blatt/Abb.
- Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/002174

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N) Ja: Ansprüche 1-17

Nein: Ansprüche

Erfinderische Tätigkeit (IS) Ja: Ansprüche 1-17

Nein: Ansprüche

Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) Ja: Ansprüche: 1-17

Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Zu Paragraph V:

1. Im Recherchenbericht wurden folgende Dokumente genannt; die Numerierung wird im folgenden Verfahren beibehalten:

D1: EP-A-1 359 008 (AGFA-GEVAERT) 5. November 2003 (2003-11-05)
D2: WO 03/066338 A (KODAK POLYCHROME GRAPHICS LLC) 14. August 2003
(2003-08-14)
D3: EP-A-1 308 485 (SICPA HOLDING S.A) 7. Mai 2003 (2003-05-07)
D4: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 018, Nr. 177 (M-1582), 25. März 1994
(1994-03-25) & JP 05 338358 A (KONICA CORP), 21. Dezember 1993 (1993-
12-21)
D5: EP-A-0 468 465 (SHOWA DENKO KABUSHIKI KAISHA) 29. Januar 1992
(1992-01-29)

2. Neuheit (Art. 33(2) PCT):

2.1 Dokument D1 betrifft strahlungsempfindliche Gemische, die zur Herstellung von Druckplatten verwendet werden können. In den Beispielen sind jeweils Zusammensetzungen offenbart, die

- ein Methylmethacrylat/Methacrylsäure-Copolymer, sowie ein reaktives Oligomer,
- Heliogenblau als Farbstoff, der im sichtbaren Spektralbereich absorbiert,
- 2-Butanon und Propylenglycolmonomethylether als organische Lösungsmittel, sowie
- einen IR-Farbstoff der Formeln V oder VI enthalten, der Licht im nahen Infrarotbereich absorbiert.

Die in den Beispielen verwendeten IR-Farbstoffe sind nahezu identisch mit den Farbstoffen, die in Ansprüchen 4-9 und 12-17 der Anmeldung angegeben sind, mit dem einzigen Unterschied, dass als Anion in D1 ein Tosylatrest eingesetzt wird, der als Substituent am Arylrest nur eine C1-Alkylkette aufweist, während gemäß Anspruch 4 eine Alkylkette mit mindestens 3 Kohlenstoffatomen vorhanden sein muss. Die in D1 verwendeten Lösungsmittel 2-Butanon und

Propylenglykoldimethylether sind keine unpolaren Lösungsmittel und weisen Siedepunkte ausserhalb des beanspruchten Bereichs auf. Weiterhin liegen die Mengen der jeweils eingesetzten Komponenten ausserhalb des beanspruchten Bereichs (siehe D1, Seite 6, Zeile 28 bis Seite 7, Zeile 58; Seite 8, Zeilen 17 bis 50; Beispiele).

Daher ist der Gegenstand der Ansprüche 1 bis 17 neu gegenüber D1.

2.2 Dokument D2 offenbart Zusammensetzungen für die Beschichtung von Druckplatten, die IR-sensitive Farbstoffe enthalten. Auf den Seiten 14 bis 17 sind die chemischen Strukturen der bevorzugten Farbstoffe aufgelistet. Die mit Formel A3 bezeichnete Struktur fällt unter Formel (II) der vorliegenden Anmeldung:

R¹ und R² sind Methylreste; R³ und R⁴ sind Wasserstoff; R⁵ und R⁶ sind Wasserstoff; R⁷ ist Chlor; R⁸ und R⁹ sind >C(CH₃)₂; n ist 2; das Anion CF₃CF₂CF₂CO₂⁻ fällt in die Definition des Anions mit COO⁻ als polare anionische Kopfgruppe und R¹⁰ ist eine perfluorierte Alkylgruppe mit 3 Kohlenstoffatomen.

Gemäss der vorliegenden Anmeldung enthält das Anion jedoch eine Alkylgruppe mit mindestens 6 Kohlenstoffatomen.

Daher ist der Gegenstand der Ansprüche 1 bis 17 neu gegenüber D2.

2.3 Dokument D3 offenbart Zusammensetzungen enthaltend ein Bindemittel, ein im sichtbaren Wellenlängenbereich absorbierendes Pigment, ein Lösungsmittel für Tinten und eine Verbindung, die im nahen Infrarotbereich absorbiert, ein sog. "IR-taggart". Die Zusammensetzungen werden als Tinten z.B. für den Offset-Druck, für Intaglio-Druck und für die Lithographie verwendet.

Da aber die chemische Struktur der "IR-taggants" in den Beispielen nicht offenbart ist und daher über die Löslichkeit in den organischen Lösungsmitteln auch implizit keine Informationen enthalten sind, gilt der Gegenstand der Ansprüche als neu gegenüber D3.

2.4 Dokument D4 offenbart ein hitzeempfindliches Aufzeichnungsmaterial, welches als hitzesensitive Beschichtung enthält. Die Zusammensetzung, die als Beschichtung aufgebracht wird, enthält mindestens 0.1 Gew.-% eines löslichen Farbstoffs, der im nahen Infrarotbereich absorbiert, und ein wasserlösliches Bindemittel. Da kein

weiteres Farbmittel enthalten ist, welches im sichtbaren Bereich absorbiert, gilt der Gegenstand der Ansprüche als neu gegenüber D4.

2.5 Dokument D5 offenbart IR-sensitive Aufzeichnungsmaterialien, deren Oberfläche mit einer Zusammensetzung beschichtet sind, die ein Bindemittel enthält (Polymethylmethacrylat), ein organisches Lösungsmittel (Methylethylketon oder 2-Butanon) und IR-sensitive Farbstoffe enthält. Die IR-sensitiven Farbstoffe, die in Tabelle 1 angegeben sind, fallen bzgl. des Kationanteils unter Formeln (I) bis (IV) der vorliegenden Anmeldung. Der anionische Teil dagegen ist in D5 ein Triarylalkylborat und fällt somit nicht unter die in Ansprüchen 4-9 und 12-17 definierten Farbstoffe. Weiterhin absorbieren die in den Beispielen verwendeten IR-sensitiven Farbstoffe auch im sichtbaren Bereich. Ein weiterer Farbstoff, der im sichtbaren Bereich absorbiert, wurde in D5 nicht zugesetzt.

Daher gilt der Gegenstand der Ansprüche 1 bis 17 als neu gegenüber D5.

3. Erfinderische Tätigkeit (Art. 33(3) PCT):

Für den Gegenstand der Ansprüche 1 bis 17 kann eine zugrundeliegende erfinderische Tätigkeit anerkannt werden, da ausgehend vom nächstliegenden Stand der Technik, wie in D3 beschrieben, keine Anregung vorhanden war, anstelle der unspezifisch bezeichneten IR-sensitiven Verbindungen (IR-taggants) die speziellen IR-sensitiven Farbstoffe gemäß den Formeln (I), (II), (III), und (IV) in Tinten für den Offsetdruck oder Hochdruck einzusetzen, um deren Härtung durch Bestrahlung mit IR-Strahlungsquellen zu beschleunigen.

4. Gewerbliche Anwendbarkeit (Art. 33(4) PCT):

Der Gegenstand der Ansprüche 1 bis 17 ist gewerblich anwendbar.

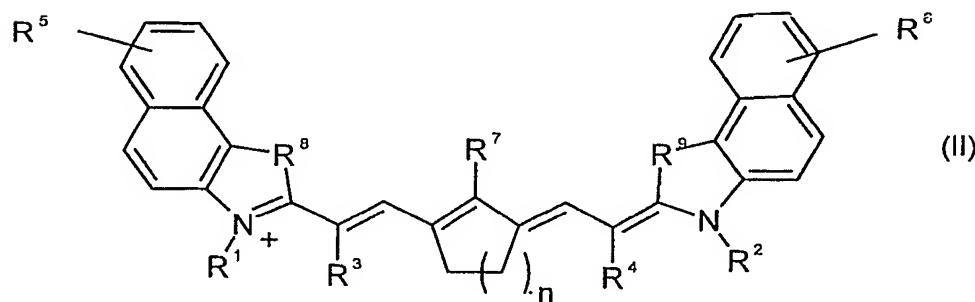
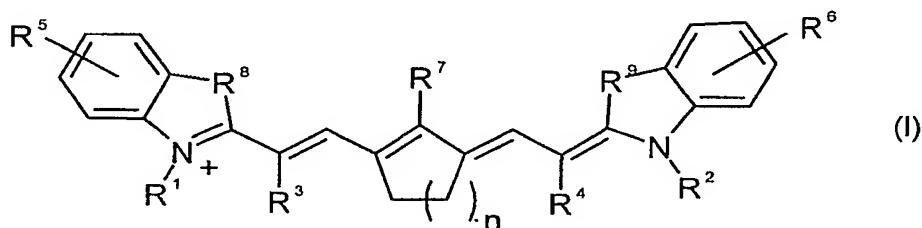
Geänderte Patentansprüche für IPE:

1. Druckfarbe für den Hoch- und/oder Offsetdruck umfassend 5 bis 45 Gew. % mindestens eines unpolaren Lösemittels mit einem Siedepunkt von 200 bis 320°C, 5 20 bis 70 Gew. % Bindemittel, 5 bis 25 Gew. % im sichtbaren Spektralbereich absorbierender Farbmittel sowie einen NIR-Absorber, der im sichtbaren Spektralbereich im Wesentlichen keine Absorption aufweist, dadurch gekennzeichnet dass die Löslichkeit des NIR-Absorbers in der Druckfarbe mindestens 0,1 Gew. % bezüglich aller Bestandteile der Druckfarbe beträgt, mit der Maßgabe, dass die 10 Löslichkeit des NIR-Absorbers größer oder gleich der Konzentration des NIR-Absorbers in der Druckfarbe ist.

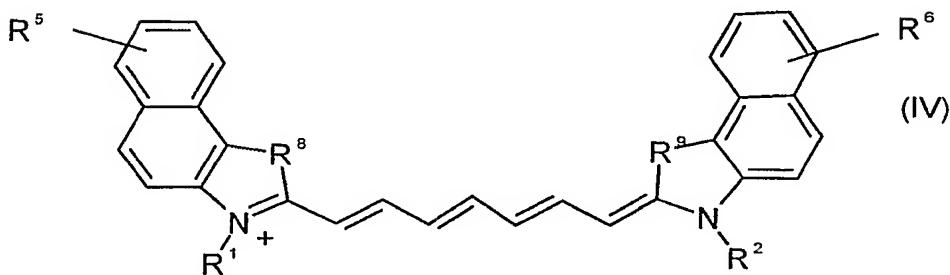
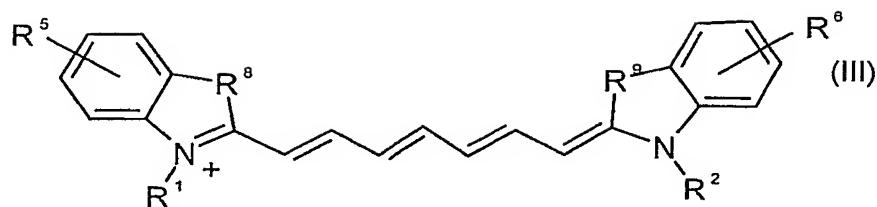
2. Druckfarbe gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Löslichkeit des NIR-Absorbers mindestens 0,2 Gew. % beträgt. 15

3. Druckfarbe gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem NIR-Absorber um mindestens einen, ausgewählt aus der Gruppe der Cyanine, Naphthalocyanine, Squaraine und Croconate handelt.

20 4. Druckfarbe gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem NIR-Absorber um einen ionisch aufgebauten Absorber aus einem Cyanin-Kation X^+ und einem entsprechenden Anion Y^{m-} handelt, wobei das Cyanin-Kation eine allgemeine Formel ausgewählt aus der Gruppe von (I) bis (IV) aufweist



2



n für 1 oder 2 steht und die Reste R¹ bis R⁹ das Folgende bedeuten:

5

- R¹ und R² unabhängig voneinander einen linearen oder verzweigten, optional weiter substituierten Alkyl- oder Aralkylrest mit 1 bis 20 C-Atomen,
- R³ und R⁴ unabhängig voneinander H oder CN,

10

- R⁵ und R⁶ unabhängig voneinander einen oder mehrere, gleichartige oder verschiedenartige Substituenten ausgewählt aus der Gruppe von -H, -F, -Cl, -Br, -I, -NO₂, -CN, -CF₃, -R¹, -OR¹, Aryl- oder -O-Aryl,

15

- R⁷ -H, -Cl, -Br, -I, -Phenyl, -O-Phenyl, -S-Phenyl, -N(Phenyl)₂, -Pyridyl, ein Barbitursäure- oder ein Dimedonrest, wobei die Phenylreste auch noch weiter substituiert sein können,

20

- R⁸ und R⁹ unabhängig voneinander >C(CH₃)₂, -O-, -S-, > NR¹ oder -CH=CH-, und wobei das Anion Y^{m-} die allgemeine Formel [AR¹⁰_k]^{m-} mit einer polaren, ioni- schen Kopfgruppe A sowie k unpolaren Gruppen R¹⁰ aufweist, k für eine Zahl von 1, 2 oder 3 und m für 1 oder 2 steht, und die unpolaren Gruppen R¹⁰ unabhängig voneinander ausgewählt werden aus der Gruppe von

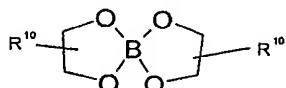
25

- o linearen, verzweigten oder cyclischen Alkylgruppen mit 6 bis 30 C-Atomen, sowie

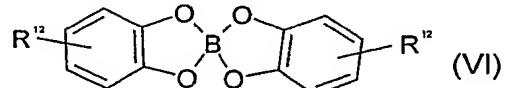
3

- Alkylarylgruppen der allgemeinen Formel -Aryl-R¹¹, wobei es sich bei R¹¹ um lineare oder verzweigte Alkylgruppen mit 3 bis 30 C-Atomen handelt,

5 oder es sich bei dem Anion Y^{m-} um ein Borat-Anion der allgemeinen Formeln (V) oder (VI)



(V)



(VI)

handelt, wobei R¹⁰ wie oben definiert ist und es sich bei R¹² um mindestens einen Substituenten ausgewählt aus der Gruppe von H oder linearen, cyclischen oder verzweigte Alkylgruppen mit 1 bis 20 C-Atomen handelt, und

10 wobei in den Resten R¹⁰, R¹¹ und R¹² auch nicht benachbarte C-Atome optional durch O-Atome substituiert sein können und/oder die Reste R¹⁰, R¹¹ und R¹² ganz oder teilweise fluoriert sein können, mit der Maßgabe, dass der unpolare Charakter der Gruppen dadurch nicht wesentlich beeinflusst wird.

15 5. Druckfarbe gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei der polaren, ionischen Kopfgruppe A um einen ein- oder zweiwertigen Säurerest ausgewählt aus der Gruppe von -SO₃⁻, -OSO₃⁻, -COO⁻, -PO₃²⁻, -OPO₃²⁻ oder (-O)(-O)PO₂⁻ handelt.

20 6. Druckfarbe gemäß Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei R¹⁰ um eine lineare, verzweigte oder cyclische Alkylgruppe mit 6 bis 12 C-Atomen handelt.

25 7. Druckfarbe gemäß Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei R¹⁰ um eine lineare Alkylgruppe handelt.

8. Druckfarbe gemäß Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass R¹¹ 6 bis 12 C-Atome aufweist.

30 9. Druckfarbe gemäß Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei R¹¹ um eine lineare Alkylgruppe handelt.

35 10. Druckfarbe gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Menge des NIR-Absorbers in der Druckfarbe 0,05 bis 4 Gew. % bzgl. der Summe aller Bestandteile der Farbe beträgt.

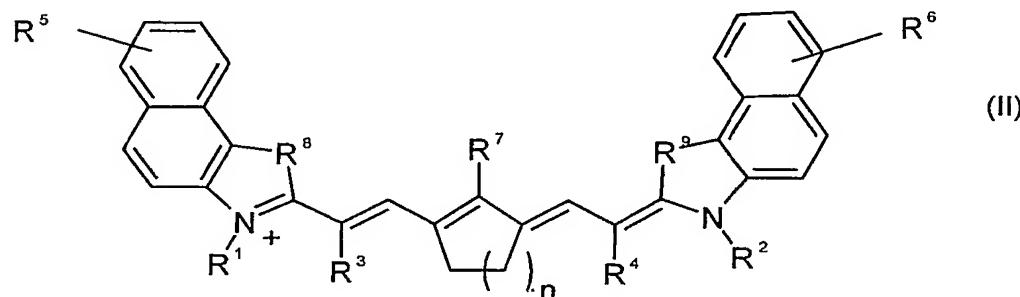
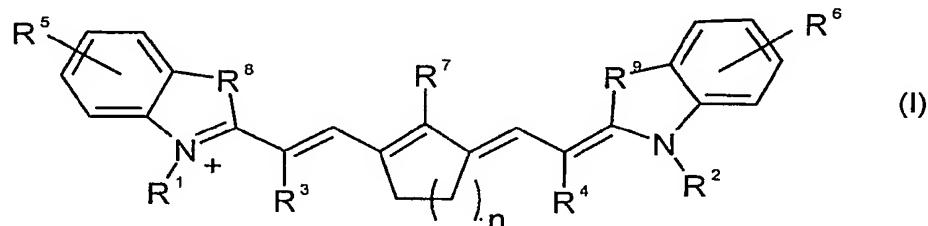
11. Verwendung einer Druckfarbe gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10 in Druckverfahren, bei denen die Härtung der Druckfarbe durch Verwendung von IR-

4

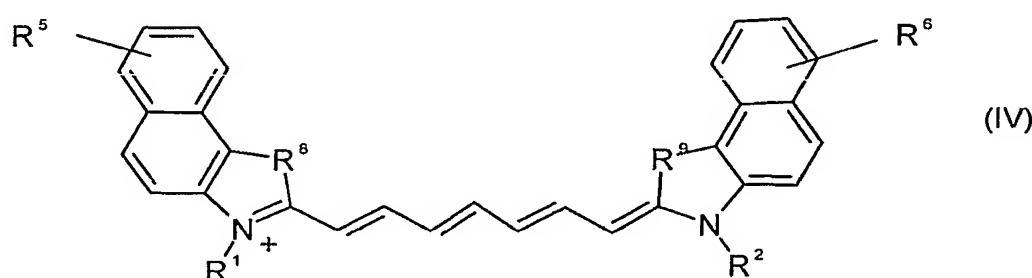
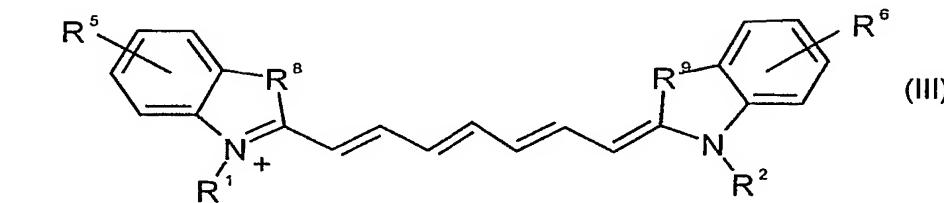
Strahlungsquellen unterstützt wird, deren Wellenlänge nicht resonant zu den Absorptionswellenlängen von Wasser ist.

12. NIR-Absorber bestehend aus einem Cyaninkation X^+ und einem entsprechenden Anion ${}^1I_m Y^m-$, wobei das Kation eine allgemeine Formel ausgewählt aus der Gruppe von (I) bis (IV) aufweist

10



15



n für 1 oder 2 steht und die Reste R¹ bis R⁹ das Folgende bedeuten:

5

- R¹ und R² unabhängig voneinander einen linearen oder verzweigten, optional weiter substituierten Alkyl- oder Aralkylrest mit 1 bis 20 C-Atomen,
- R³ und R⁴ unabhängig voneinander H oder CN,

5

- R⁵ und R⁶ unabhängig voneinander einen oder mehrere, gleichartige oder verschiedenartige Substituenten ausgewählt aus der Gruppe von -H, -F, -Cl, -Br, -I, -NO₂, -CN, -CF₃, -R¹, -OR¹, Aryl- oder -O-Aryl,

10

- R⁷ -H, -Cl, -Br, -I, -Phenyl, -O-Phenyl, -S-Phenyl, -N(Phenyl)₂, -Pyridyl, ein Barbitursäure- oder ein Dimedonrest, wobei die Phenylreste auch noch weiter substituiert sein können,
- R⁸ und R⁹ unabhängig voneinander >C(CH₃)₂, -O-, -S-, > NR¹ oder -CH=CH-,

15

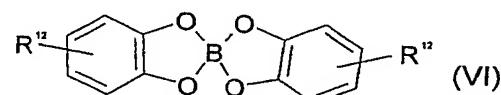
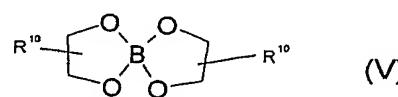
und wobei das Anion Y^{m-} die allgemeine Formel [AR¹⁰_k]^{m-} mit einer polaren, ionischen Kopfgruppe A sowie k unpolaren Gruppen R¹⁰ aufweist, k für eine Zahl von 1, 2 oder 3 und m für 1 oder 2 steht, und die unpolaren Gruppen R¹⁰ unabhängig voneinander ausgewählt werden aus der Gruppe von

20

- o linearen, verzweigten oder cyclischen Alkylgruppen mit 6 bis 30 C-Atomen, sowie
- o Alkylarylgruppen der allgemeinen Formel -Aryl-R¹¹, wobei es sich bei R¹¹ um lineare oder verzweigte Alkylgruppen mit 3 bis 30 C-Atomen handelt,

25

oder es sich bei dem Anion Y^{m-} um ein Borat-Anion der allgemeinen Formeln (V) oder (VI)



handelt, wobei R¹⁰ wie oben definiert ist und es sich bei R¹² um mindestens einen Substituenten ausgewählt aus der Gruppe von H oder linearen, cyclischen oder verzweigte Alkylgruppen mit 1 bis 20 C-Atomen handelt, und

30

wobei in den Resten R¹⁰, R¹¹ und R¹² auch nicht benachbarte C-Atome optional durch O-Atome substituiert sein können und/oder die Reste R¹⁰, R¹¹ und R¹² ganz oder teilweise fluoriert sein können, mit der Maßgabe, dass der unpolare Charakter der Gruppen dadurch nicht wesentlich beeinflusst wird.

35

6

13. NIR-Absorber gemäß Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem ein- oder zweiwertigen Säurerest A um einen ausgewählt aus der Gruppe von $-\text{SO}_3^-$, $-\text{OSO}_3^-$, $-\text{COO}^-$, $-\text{PO}_3^{2-}$, $-\text{OPO}_3^{2-}$ oder $(-\text{O})(-\text{O})\text{PO}_2^-$ handelt.
- 5 14. NIR-Absorber gemäß Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei R^{10} um eine lineare oder verzweigte Alkylgruppe mit 6 bis 12 C-Atomen handelt.
- 10 15. NIR-Absorber gemäß Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei R^{10} um eine lineare Alkylgruppe handelt.
16. NIR-Absorber gemäß Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass R^{11} 6 bis 12 C-Atome aufweist.
- 15 17. NIR-Absorber gemäß Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei R^{11} um eine lineare Alkylgruppe handelt.